

Use of silicone material free from polyalkylene oxide and/or polyalkylene oxide derivatives as impression material

Patent number: DE10105357
Publication date: 2002-08-29
Inventor: NEHREN KLAUS-DIETER (DE); WROBEL MARCUS (DE); SCHAUB MATTHIAS (DE)
Applicant: HERAEUS KULZER GMBH & CO KG (DE)
Classification:
- **international:** A61K6/00; A61K6/10; A61C9/00
- **european:** A61K6/10B
Application number: DE20011005357 20010205
Priority number(s): DE20011005357 20010205

Also published as:



EP1228745 (A1)

Abstract not available for DE10105357

Abstract of corresponding document: **EP1228745**

Use is claimed as a packaged automix system for production of dental molding compositions of polyalkylene oxide (derivative)-free room temperature condensation-hardenable pastes containing (i) OH group-containing polyorganosiloxanes and (ii) activator components comprising crosslinkers and organometallic catalysts.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 101 05 357 A 1**

51 Int. Cl. 7:
A 61 K 6/00
A 61 K 6/10
A 61 C 9/00

21 Aktenzeichen: 101 05 357.6
22 Anmeldetag: 5. 2. 2001
43 Offenlegungstag: 29. 8. 2002

DE 101 05 357 A 1

71 Anmelder:
Heraeus Kulzer GmbH & Co. KG, 63450 Hanau, DE
74 Vertreter:
Kühn, H., Pat.-Ass., 63450 Hanau

72 Erfinder:
Schaub, Matthias, Dr., 40593 Düsseldorf, DE;
Wrobel, Marcus, 41468 Neuss, DE; Nehren,
Klaus-Dieter, 41539 Dormagen, DE

56 Entgegenhaltungen:
DE 43 32 037 A1
DE 34 06 233 A1
DE 26 44 193 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- 54 Verwendung einer polyalkylenpolyoxidfreien und/oder polyalkylenoxiderivatfreien, bei Raumtemperatur durch Kondensation aushärtenden Silikonmasse
- 57 Verwendung einer polyalkylenoxidfreien und/oder polyalkylenoxiderivatfreien, bei Raumtemperatur durch Kondensation aushärtenden Silikonmasse aus Hydroxy-Gruppen aufweisendes Polyorganosiloxan enthaltender Basispaste und aus Vernetzer und Katalysator aus Organometallverbindung enthaltender Aktivator-Komponente als in Verpackungen zur Darreichung in Automix-Systemen darzubietende dentale Abformmasse.

DE 101 05 357 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft die Verwendung einer polyalkylenoxidf freien und/oder polyalkylenoxidderivatfreien, bei Raumtemperatur durch Kondensation aushärtenden Silikonmasse.

5 [0002] In DE 198 08 557 werden dentale Abformmassen auf C-Silikon-Basis offenbart, die als dentale Abformmassen in Doppelkartuschen dargereicht werden, wobei die Aktivatorkomponente zusätzlich ein Polyadditionsprodukt mit mindestens zwei Alkoxysilyl-Gruppen im Molekül enthält, damit eine ausreichende Lagerstabilität in den Kartuschen gewährleistet ist.

10 [0003] In DE 199 42 467 werden dentale Abformmassen auf C-Silikon-Basis zur Darreichung in Doppelkartuschen offenbart, wobei in diesem Fall eine ausreichende Lagerstabilität dadurch erreicht wird, dass die Aktivatorkomponente zusätzlich höchstens eine Alkoxysilyl-Gruppe aufweisendes Polyether und/oder ein auf Polyether basierendes höchstens eine Alkoxysilyl-Gruppe aufweisendes Polyadditionsprodukt enthält.

[0004] Nachteilig bei den oben genannten Systemen ist die Tatsache, dass die jeweils eingesetzten Aktivatoradditive sehr genau auf die jeweilige aushärtende Silikonmasse eingestellt werden müssen, damit keine unvorhergesehenen Interaktionen zwischen den Ingredienzien auftreten, die gegebenenfalls bis zu einer völligen Unbrauchbarkeit der Silikonmasse führen können.

20 [0005] Aus dem vorgenannten ergibt sich das Problem, die oben genannten Nachteile zumindest teilweise zu vermeiden. Insbesondere besteht das Problem darin, aushärtende Silikonmassen bereitzustellen, die trotz einer sehr hohen Lagerstabilität, insbesondere in Kartuschen, einfach herzustellen und die Interaktionen zwischen Aktivatoradditiv und dem Rest der Komponenten der auszuhärtenden Silikonmassen ausgesprochen gering sind.

[0006] Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch eine Verwendung nach Anspruch 1 gelöst.

25 [0007] Überraschenderweise konnte gezeigt werden, dass es möglich ist, polyalkylenoxidf reie und/oder polyalkylenoxidderivatfreie, bei Raumtemperatur durch Kondensation aushärtende Silikonmassen aus Hydroxy-Gruppen aufweisendes Polyorganosiloxan enthaltende Basispaste und aus Vernetzer und Katalysator aus Organometallverbindung enthaltende Aktivator-Komponente als in Verpackungen zur Darreichung in Automix-Systemen, insbesondere in Kunststoff-Kartuschen und Schlauchbeuteln, die statische oder dynamische Mischer aufweisen können, darzubietende dentale Abformmassen zu verwenden.

30 [0008] Es ist in dieser Hinsicht völlig überraschend, dass entgegen dem aus dem Stand der Technik vorherrschenden Vorurteil, die oben aufgeführten Aktivatoradditive zu verwenden, um eine ausreichend hohe Lagerstabilität, insbesondere in Kartuschen, von bei Raumtemperatur durch Kondensation aushärtenden Silikonmassen aus Hydroxygruppen aufweisendes Polyorganosiloxan enthaltende Basispaste und aus Vernetzer und Katalysator aus Organometallverbindungen enthaltende Aktivatorkomponente als darzubietende dentale Abformmasse zu gewährleisten, es möglich ist, eben entsprechende polyalkylenoxidf reie und/oder polyalkylenoxidderivatfreie Silikonmassen als dentale Abformmassen zu verwenden.

35 [0009] Zunächst ist es vorteilhaft, wenn die Kunststoff-Kartuschen aus Polypropylen bestehen und/oder deren Wandstärke mindestens 0,5 mm beträgt, da sich dies in der Praxis bewährt hat.

40 [0010] Vernetzer und Katalysator bilden die Bestandteile der Aktivator-Komponente, wobei sich in der Praxis als vorteilhaft herausgestellt hat, dass die Aktivatorkomponente 5 bis 70 Gewichts-% Alkoxysilane, beispielsweise Tetramethoxysilan, Tetraethoxysilan, Ethylpolysilicat, Vinyltrimethoxysilan oder Mischungen davon, oder Alkoxytitanate, beispielsweise Tetraethyltitanat, Tetra-n-propyltitanat, Tetra-n-butyltitanat, oder Mischungen davon, oder Alkoxyzirkonate, beispielsweise Tetra-n-propylzirconat, Tetra-n-butylzirconat, Triethanolaminzirconat, oder Mischungen davon, als Vernetzer und/oder 0,5 bis 40 Gewichts-% Organozinnverbindungen, beispielsweise Dibutylzinnildilaurat, Dibutylzinndiacetat, Dioctylzinnoxid, oder Mischungen davon, als Katalysator enthält.

45 [0011] Insbesondere ist es von Vorteil, wenn die Aktivator-Komponente Füllstoffe und/oder Farbstoffe und/oder Hydrophobierer und/oder Geruchs- und Geschmacksstoffe enthält, um den jeweiligen Eigenschaftsanforderungen im Einzelfall gerecht zu werden. In diesem Zusammenhang haben sich insbesondere bei Raumtemperatur wachsartige oder flüssige Kohlenwasserstoffe als Hydrophobierer und/oder pyrogene Kieselsäuren als Füllstoffe bewährt.

[0012] Die nachfolgenden Beispiele dienen zur näheren Erläuterung der erfindungsgemäßen Verwendung.

50 Basis-Komponente

[0013] In einem Vakuum-Planetenmischer werden – in der angegebenen Reihenfolge – 25 Gewichts-% Hydroxy-Gruppen aufweisendes Polydimethylsiloxan mit einer Viskosität von 5000 mPas bei 23°C, 38 Gewichts-% Hydroxy-Gruppen aufweisendes Polydimethylsiloxan mit einer Viskosität von 1000 mPas bei 23°C, 31 Gewichts-% eines Gemisches aus Natrium-Aluminiumsilikat und Diatomeenerde, 5 Gewichts-% pyrogene Kieselsäure und 1 Gewichts-% organische oder anorganische Pigmente unter normalem Druck 30 Minuten lang zu einer homogenen Paste vermischt. Anschließend wird die Paste noch für 5 Minuten im Vakuum entgast. Die fertige Paste wird dann a) in Schlauchbeutel oder b) in jeweils eine der beiden Kammern von Doppelkartuschen abgefüllt.

60 Aktivator-Komponente A

65 [0014] In einem Vakuum-Planetenmischer werden – in der angegebenen Reihenfolge – 41 Gewichts-% Vaseline, 18% eines hochsiedenden Kohlenwasserstoffs, 16 Gewichts-% einer pyrogenen Kieselsäure und 25 Gewichts-% eines aus Tetramethoxysilan, Tetraethoxysilan und Dibutylzinndilaurat durch einstündiges Erhitzen auf 120°C und anschließendes Abkühlen auf Raumtemperatur gewonnenen Präparats unter normalem Druck 10 Minuten lang homogenen miteinander vermischt. Anschließend wird die Paste noch für 3 Minuten im Vakuum entgast. Die so erhaltene Aktivator-Komponente wird a) in Schlauchbeutel oder b) in die jeweils zweiten Kammern der Doppelkartuschen, deren erste Kammern bereits Basis-Komponente enthalten, gefüllt.

[0015] In einem Vakuum-Planetenmischer werden – in der angegebenen Reihenfolge – 65 Gewichts-% Vaseline, 10 Gewichts-% einer pyrogenen Kieselsäure und 25 Gewichts-% eines aus Tetramethoxysilan, Tetraethoxysilan und Dibutylzinndilaurat durch einstündiges Erhitzen auf 120°C und anschließendes Abkühlen auf Raumtemperatur gewonnenen Präparats unter normalem Druck 10 Minuten lang homogenen miteinander vermischt. Anschließend wird die Paste noch für 3 Minuten im Vakuum entgast. Die so erhaltene Aktivator-Komponente wird a) in Schlauchbeutel oder b) in die jeweils zweiten Kammern der Doppelkartuschen, deren erste Kammern bereits Basis-Komponente enthalten, gefüllt. 5

Prüfung nach der Norm ISO 4823: 1992 10

[0016] Die Silikon-Massen I und II werden durch Vermischen von je 4 Volumen-Teilen der Basis-Paste mit einem Volumen-Teil der Aktivator Komponente A bzw. B zubereitet und nach der Norm ISO 4823: 1992 geprüft.

Silikon-Masse	I	II	15
Rückstellung nach Verformung [%]	99,15	98,95	
Verformung unter Druck [%]	7,95	7,55	20
lineare Dimensionsänderung [%]	0,84	0,78	
Härteprüfung Shore A nach 60 min.	38	38	
Verarbeitungszeit [min]	2,4	2,0	25
Aushärtezeit [min]	3,8	3,0	

Lagerstabilität 30

[0017] Zur Beurteilung der Lagerstabilität wird die Basis-Komponente und die Aktivatorkomponente A unmittelbar nach Abfüllung in 4 : 1 PP-Kartuschen (Polypropylen) und nach 30tägiger Lagerung der befüllten Kartuschen bei 23°C, 30°C und 60°C im Volumenverhältnis 4 : 1 miteinander gemischt und Verarbeitungszeit und Aushärtezeit der erhaltenen Silikon-Massen bestimmt. 35

	Verarbeitungszeit [min]	Aushärtezeit [min]	
Ausgangswerte	2,4	3,8	40
n. 30 Tagen bei			
23°C	2,4	4,5	
30°C	1,9	3,2	45
60°C	2,4	4,5	

Patentansprüche 50

1. Verwendung einer polyalkylenoxidfreien und/oder polyalkylenoxidderivatfreien, bei Raumtemperatur durch Kondensation aushärtenden Silikonmasse aus Hydroxy-Gruppen aufweisendes Polyorganosiloxan enthaltender Basispaste und aus Vernetzer und Katalysator aus Organometallverbindung enthaltender Aktivator-Komponente als in Verpackungen zur Darreichung in Automix-Systemen darzubietende dentale Abformmasse. 55
2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Silikonmasse in Kunststoff-Kartuschen oder Schlauchbeuteln dargeboten wird.
3. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoff-Kartuschen aus Polypropylen bestehen und/oder deren Wandstärke mindestens 0,5 mm beträgt.
4. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktivator-Komponente 5 bis 70 Gewichts-% Alkoxysilane oder Alkoxytitanate oder Alkoxyzirkonate enthält. 60
5. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktivator-Komponente 0,5 bis 40 Gewichts-% Organozinnverbindungen enthält.
6. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktivator-Komponente Füllstoffe und/oder Farbstoffe und/oder Hydrophobierer und/oder Geruchs- und Geschmacksstoffe enthält. 65
7. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktivator-Komponente bei Raumtemperatur wachsartige oder flüssige Kohlenwasserstoffe und/oder pyrogene Kieselsäuren enthält.